Sensores de velocidad

SITRANS WS300

Instrucciones de servicio · 08/2010

SITRANS

SIEMENS

Indicaciones de seguridad: Es imprescindible respetar las indicaciones de seguridad para una utilización sin peligro alguno para el usuario, el personal, el producto y los equipos conectados a éste. Por motivos de claridad expositiva en los textos de indicación y de precaución se destaca el nivel de precaución necesario para cada intervención.

Personal calificado: No intente configurar o poner en servicio este sistema sin utilizar el manual. La instalación y el funcionamiento de este equipo tienen que efectuarse por personal calificado en conformidad con las prácticas y los estándares de seguridad establecidos.

Reparaciones y límite de responsabilidad:

- El usuario es el único responsable de las modificaciones y reparaciones en el dispositivo efectuadas por él mismo o por su agente.
- Recomendamos utilizar sólo recambios originales Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
- Reparar sólo los componentes defectuosos.
- No reutilizar los componentes defectuosos.

Advertencia: El embalaje de cartón ofrece protección limitada contra la humedad y las infiltraciones.El funcionamiento correcto y seguro del dispositivo presupone un transporte, un almacenamiento, una instalación y una programación conforme así como un manejo y un mantenimiento rigurosos.

Este aparato se ha diseñado para el uso en ámbito industrial. El uso de este aparato en instalaciones residenciales puede causar interferencias a las comunicaciones por radio.

Nota: Siempre hay que utilizar este producto en conformidad con sus especificaciones técnicas.

Copyright Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2010. Todos los derechos reservados.	**Exención de responsabilidad**
Este documento existe en versión impresa y digital. Recomendamos a nuestros usuarios obtengan copias impresas de la documentación o consulten las versiones digitales diseñadas y comprobadas por Siemens Milltronics Process Instruments Inc. En ningún caso será Siemens Milltronics Process Instruments Inc. responsable de reproducciones totales o parciales de la documentación, ya sea de versiones impresas o electrónicas.	Nosotros hacemos todo lo necesario para garantizar la conformidad del contenido de este manual con el equipo proporcionado. Sin embargo, estas informaciones quedan sujetas a cambios. SMPI no asume responsabilidad alguna por omisiones o diferencias. Examinamos y corregimos el contenido de este manual regularmente y nos esforzamos en proporcionar publicaciones cada vez más completas. No dude en contactarnos si tiene preguntas o comentarios. Las especificaciones están sujetas a cambios.

MILLTRONICS® es una marca registrada de Siemens Milltronics Process Instruments Inc.

Contacte SMPI Tecnical Publications a la dirección siguiente:
Technical Publications
Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, Ontario, Canadá, K9J 7B1
E-mail: techpubs.smpi@siemens.com

Representante europeo autorizado

Siemens AG
Industry Sector
76181 Karlsruhe
Deutschland

- Las instrucciones para el uso de los instrumentos de medida de nivel Siemens Milltronics están disponibles en: www.siemens.com/level. Haga clic en Support, y Manuals / Operating Instructions.

- Las instrucciones para el uso de los instrumentos de pesaje Siemens Milltronics están disponibles en: www.siemens.com/weighing. Haga clic en Support, y Manuals / Operating Instructions.

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2010

Table of Contents

Notas de seguridad 1
Indicaciones de seguridad 1
Acerca del manual 2
Soporte Técnico 2

Sensor de velocidad SITRANS WS300 3

Datos técnicos 4

Instalación 6
Dimensiones 6
Montaje 7
Montaje en polea de cola 8
Montaje en polea de cambio de dirección/polea de contracurvado 9
Montaje con acoplamiento roscado para eje 10

Etapas de la instalación 11

Interconexión 12
Bornes de conexión (versión estándar) 12
Conexión terminales - Integradores Siemens Milltronics 13
Conexión terminales - Integrador SIWAREX FTC 13
Bornes de conexión (versión IS) 14
Conexión terminales - Integradores Siemens Milltronics 14
Conexión terminales - Integrador SIWAREX FTC 14

Mantenimiento 15
Inspección 15
Piezas de recambio recomendadas 15

Instalación en zonas potencialmente explosivas 16
Placas indicadoras 16
Instrucciones específicas para instalaciones en entornos peligrosos 17

Notas 18

Notas de seguridad

Preste especial atención a las advertencias y notas resaltadas del resto del texto mediante cuadros color gris.

ADVERTENCIA: información que se refiere a un marcado colocado en el producto. Significa que al no observar las precauciones de seguridad se puede provocar la muerte, lesiones corporales graves y/o daños materiales considerables.

ADVERTENCIA[1]: significa que la no observancia de las debidas precauciones podría tener como consecuencia la muerte, lesiones graves o importantes daños materiales.

PRECAUCIÓN: significa que al no observar las precauciones de seguridad se pueden producir daños materiales considerables.

Nota: es una información importante acerca del instrumento o de la parte respectiva del manual, al cual se debe atender especialmente.

Indicaciones de seguridad

En el manual:	En el producto:	Descripción
		ADVERTENCIA: véase la documentación adjunta (manual del usuario).

1. Símbolo utilizado cuando el producto no lleva marcado de seguridad.

Acerca del manual

Nota: Este aparato se ha diseñado para el uso en ámbito industrial. El uso de este aparato en instalaciones residenciales puede causar interferencias a varias comunicaciones por radio.

El manual recoge la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento del sensor de velocidad WS300.

Para garantizar que la instalación y la utilización se realicen conforme a las instrucciones recomendamos leer este manual de forma completa así como los manuales de instrumentos utilizados con el SITRANS WS300 (báscula de cinta, integrador, ...). Respetando las instrucciones de instalación y funcionamiento se garantiza la instalación rápida y correcta y la máxima precisión y fiabilidad del sistema de pesaje.

La documentación relacionada con el integrador y el sensor de velocidad está disponible en www.siemens.com/processautomation.

No dude en enviarnos sus sugerencias y comentarios acerca del contenido y diseño de este manual. Por favor dirija sus comentarios a techpubs.smpi@siemens.com.

Soporte Técnico

El soporte está disponible las 24 horas al día.

Para encontrar los interlocutores de Siemens Automation en todo el mundo (dirección, tel. y fax), consulte:

www.siemens.com/automation/partner

- Haga clic en **Contacts by Product (Interlocutor para productos)** y seleccione un ramo **(+Process Automation > +Weighing Technology** .
- Seleccione el sector **Technical Support (Soporte técnico)**. Haga clic en **Seguir**.
- Haga clic en el continente, y seleccione el país y la ciudad. Haga clic en **Seguir**.

Para soporte online, consulte:

www.siemens.com/automation/support-request

- Introduzca el aparato (WS300) o el número de pedido, haga clic en **Search (Buscar)**, y seleccione el tipo de producto correspondiente. Haga clic en **Next (Seguir)**.
- Introduzca una palabra clave. Acceda a la documentación relacionada con el producto o haga clic en **Seguir** y envíe una descripción detallada a los servicios de soporte técnico Siemens.

Servicio de soporte técnico Siemens A&D: Tel: +49 180 50 50 222

Fax +49 180 50 50 223

Sensor de velocidad SITRANS WS300

SITRANS WS300 es un sensor de velocidad de media resolución para eje motriz. El sensor convierte la rotación del eje en una señal codificada de pulsos, trasmitida al integrador. El WS300 ha sido certificado para atmósferas peligrosas y no peligrosas.

Este sensor ligero y compacto sobresale por:

- Adaptabilidad a diferentes velocidades de cinta(s) transportadora(s) con resoluciones opcionales
- Cojinete altamente resistente
- Resistencia a la corrosión

A cada rotación el eje del sensor SITRANS WS300 genera pulsos. Estos pulsos son transmitidos a una electrónica de pesaje Milltronics (o integrador) para básculas de cinta. La electrónica procesa los pulsos y proporciona la velocidad de la cinta, el caudal instantáneo y el total.

El WS300 ofrece compatibilidad con los integradores:

- Milltronics BW100
- Milltronics BW500
- SIWAREX FTC
- Electrónicas de otros fabricantes - consulte con su representante Siemens

Los sensores SITRANS WS300 también ofrecen compatibilidad con modelos precedentes (Siemens):

- Compuscale
- Compuscale II
- Compuscale IIA
- Compuscale III
- Compu-M

Para más detalles acerca de los productos Siemens, consulte www.siemens.com/processautomation.

Datos técnicos

Alimentación eléctrica

- Estándar: +10 ... +30 V DC, máx. 60 mA
- IS: +5 ... +16 V DC, 25 mA máx. (del interruptor-seccionador IS)

Temperatura ambiente

- Estándar: -40 ... +55 °C (-40 ... +131 °F)
- IS: -25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)

Entrada

- Rotación bidireccional del eje: 0,5 ... 2000 r/min, según la resolución

Salida

- Salida en colector abierto, unidireccional
- Estándar: +10 … +30 V DC, máx. 25 mA
- IS: corriente de carga, 0 ... 15 mA
- 32, 256, 1000 ó 2000 pulsos por revolución (PPR)

PPR	RPM máx.	Hz
32	2000	1066
256	2000	8530
1000	900	15000
2000	450	15000

Caja

- Aluminio NEMA 4X/Tipo 4X/IP65
- Acero inoxidable (opcional), NEMA 4X/Tipo 4X/IP65

Cable (recomendado)

- Estándar: cable apantallado, 3 conductores 0,82 mm^2 (18 AWG)
- IS: cable apantallado, 2 conductores 0,324 mm^2 (22 AWG)
- Longitud máxima del cable: 305 m (1000 ft)

Peso

- Aluminio: 1,22 kg (2.68 lbs)
- Acero inoxidable: 2,41 kg (5.3 lbs)

Homologaciones

Nota: las homologaciones están indicadas en la placa de características de cada aparato.

- Modelo estándar:
  - Uso general — CE, C-TICK
  - Zonas peligrosas — CSA/FM Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G; Clase III
    ATEX II 2D Ex tD A21 IP65 T70 °C
    IECEx Ex tD A21 IP65 T70 °C
- Versión IS:
  - Uso general — CE, C-TICK
  - Clasificación — Seguridad intrínseca (IS) para zonas peligrosas según homologación **interruptor-seccionador y aislador** (ver abajo)

Aprobaciones interruptor-seccionador y aislador

Nota: Los certificados de aprobación del interruptor-seccionador IS y del aislador son la propiedad de Pepperl+Fuchs. Le invitamos a descargar copias en www.siemens.com/continuous-weighing. Hacer clic en Support, y Approvals / Certificates, para visualizar el certificado correspondiente.

Homologaciones del interruptor de proximidad (Pepperl + Fuchs #NJ0.8-5GM-N)

- ATEX: II 2 G EEx ia IIC T6 (con interruptor-seccionador IS adecuado)[1]
- CSA/FM (con interruptor-seccionador IS / amplificador adaptado):
  Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D
  Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G (certificación del sistema)

Interruptor-seccionador IS (Pepperl + Fuchs #KFA5-SOT2-Ex2 y #KFA6-SOT2-Ex2)

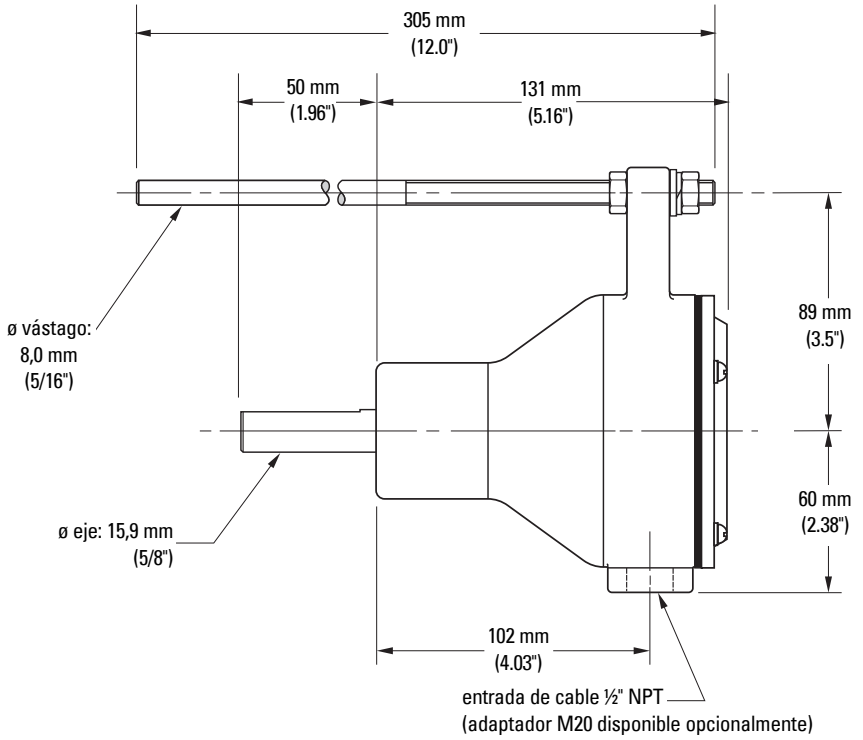
- ATEX: II (1) G, [EEx ia] IIC
- CSA/FM: Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D
  Clase II, Div. 1, Grupos E, F, G

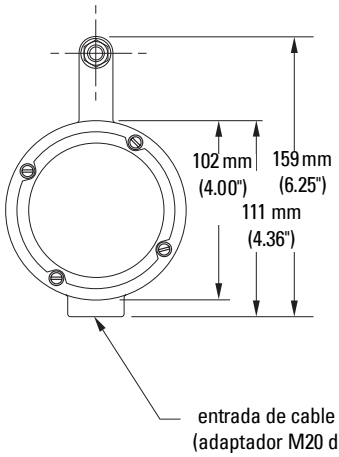
1. Certificación ATEX aplicable al sensor NAMUR y sistema de homologaciones CSA/FM.

Instalación

Nota: La instalación debe ser efectuada únicamente por personal de servicio calificado, observando las indicaciones y los procedimientos de seguridad.

Dimensiones





Montaje

El eje de entrada del sensor WS300 puede acoplarse directamente y sin soporte externo al eje impulsor de la polea accionada por la cinta transportadora. El vástago retenedor impide la rotación del sensor y puede completarse con un resorte para atenuar cambios bruscos de velocidad.

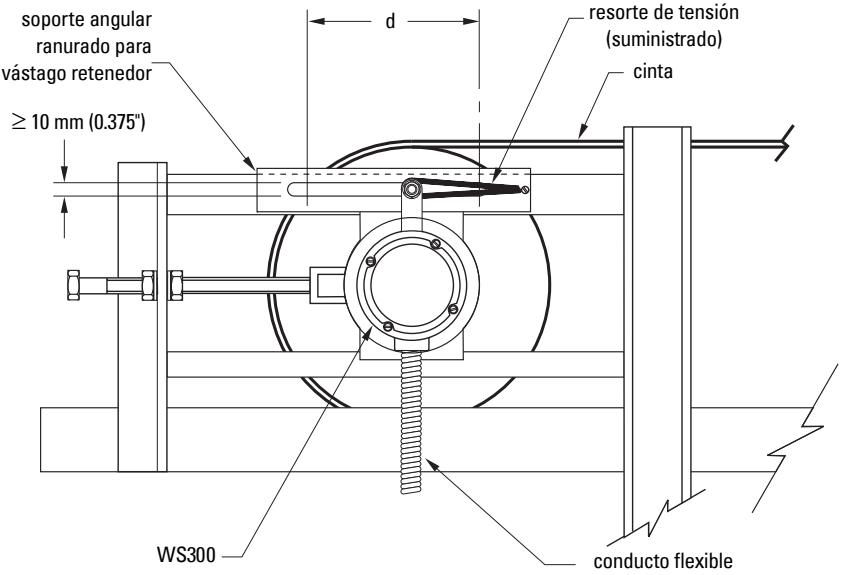
PRECAUCIÓN: Compruebe que el vástago retenedor se encuentra firmemente fijado al WS300. Para evitar un desgaste prematuro de los cojinetes no deben fijarse ambos lados del vástago.

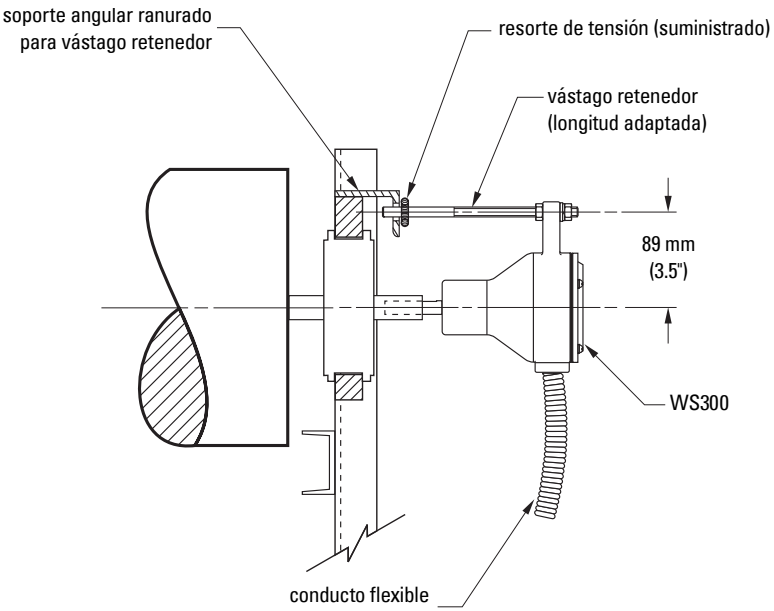
Para el montaje alinear el sensor y el eje impulsor concéntricamente para evitar ejercer fuerza en los cojinetes.

Consulte el manual de la báscula de cinta o del dosificador para más información sobre las ubicaciones de montaje recomendadas.

Si no hay suficiente espacio en el eje para utilizar un tornillo de presión, o si no se puede retirar el eje con facilidad, puede utilizarse un acoplamiento roscado para eje.

Montaje en polea de cola

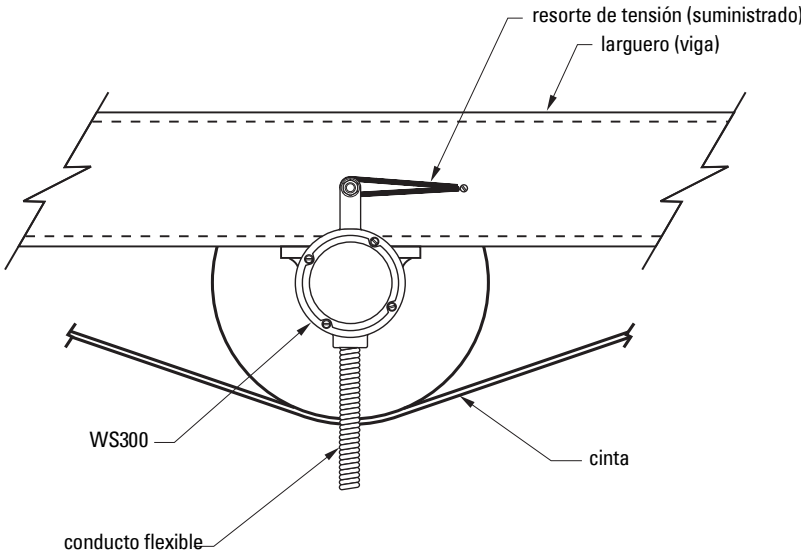


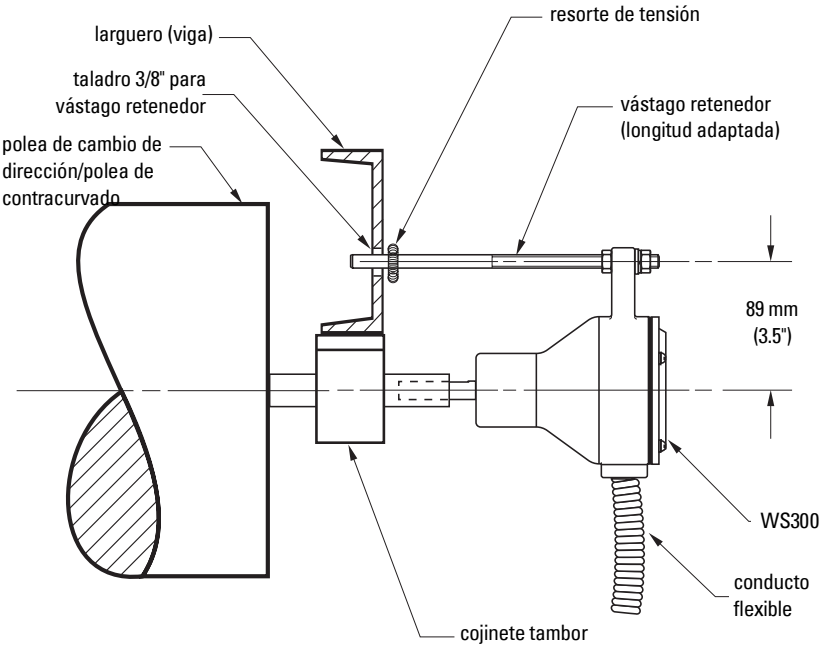


Notas:

- La distancia (**d**) refleja la compensación en la polea de cola
- Ajustar la compensación de la cinta asegurándose de que el vástago dispone de suficiente juego. Cuando el vástago retenedor alcanza la posición final, puede conducir a un desgaste prematuro del cojinete.

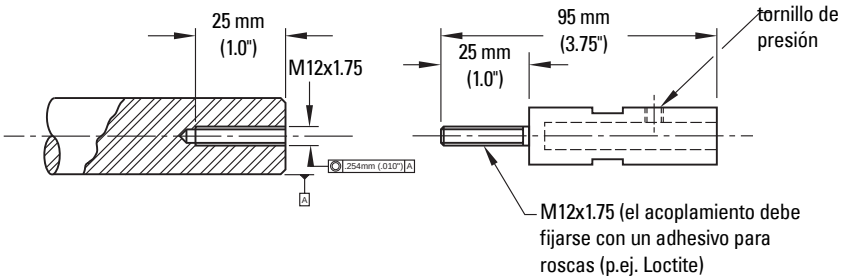
Montaje en polea de cambio de dirección/polea de contracurvado





Nota: El montaje del sensor en una polea de cambio de dirección o polea de contracurvado sólo requiere un taladro de 10 mm (3/8") para el vástago retenedor.

Montaje con acoplamiento roscado para eje



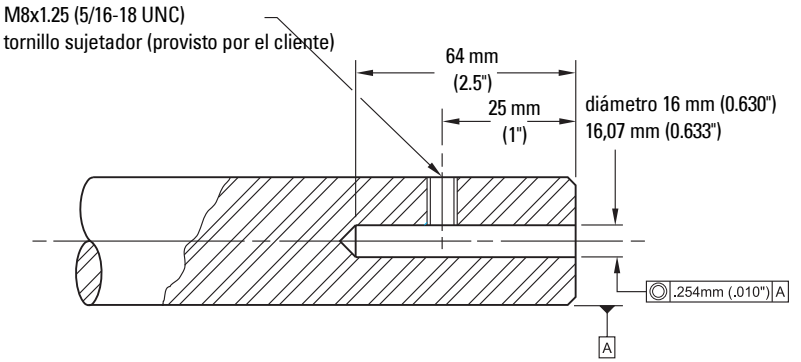
Nota: Se aplican todas las instrucciones de instalación. Véase “Etapas de la instalación" página 11.

Etapas de la instalación

1. Realizar un taladro concéntrico con la línea central, profundidad 64 mm (2.5").

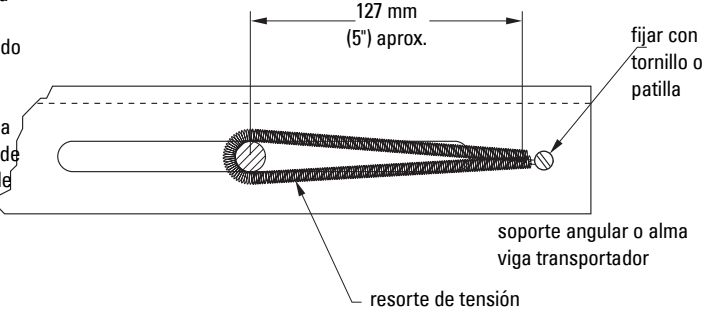
> **! ADVERTENCIA: Proceder con cuidado, respetando las dimensiones y tolerancia indicadas.**

2. Taladrar y roscar el orificio para el tornillo sujetador.



3. Colocar y fijar el soporte angular conjuntamente con el vástago retenedor (montaje en polea de cola).
4. Cortar el vástago retenedor a la longitud deseada.
5. Insertar el eje del sensor WS300 en el eje de la polea. Fijar colocando el tornillo sujetador en la superficie plana del eje.

Ejemplo de ranura para vástago retenedor acoplado a la polea de impulsión. La instalación en una polea de cambio de dirección/polea de contracurvado requiere taladro previo.



6. Fijar el resorte en el vástago retenedor y en el armazón.
7. Insertar el cable en el conducto flexible para que el sensor quede suspendido.
8. Conectar el SITRANS WS300 al integrador. Véase Conexión terminales - Integradores Siemens Milltronics, o Conexión terminales - Integrador SIWAREX FTC en página 13.

> **! ADVERTENCIA: El vástago retenedor debe fijarse firmemente al sensor WS300. No deben fijarse ambos lados del vástago para evitar un desgaste prematuro de los cojinetes.**

Interconexión

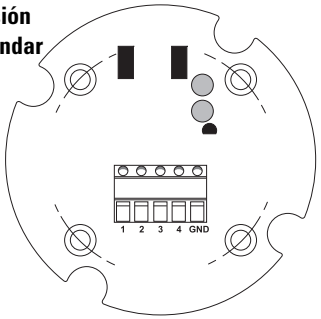
Nota: La instalación debe ser efectuada únicamente por personal de servicio calificado, de conformidad con todos los códigos locales aplicables.

Para interconectar el sensor de velocidad y el integrador se debe utilizar cable apantallado, 3 conductores 0,82 mm^2 (18 AWG) Para conectar el sensor SITRANS WS300 IS al interruptor-seccionador se debe utilizar un cable apantallado, 2 conductores 0,324 mm^2 (22 AWG). Se puede utilizar este mismo cable para conectar el interruptor-seccionador al integrador.

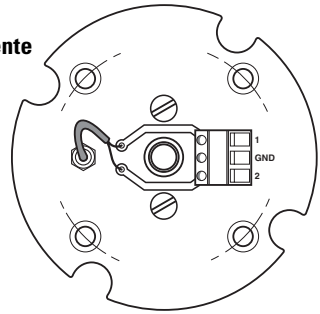
El blindaje del cable va conectado a tierra UNICAMENTE en el integrador. Conectar el blindaje en el borne apropiado del integrador.

Notas:
- Colocar los cables en conductos flexibles para evitar tensión en los cojinetes del eje.
- Utilizar conductos, piezas de conexión o prensaestopas adecuados para mantener el grado de protección IP o NEMA.

Versión estándar



Versión intrínsecamente segura



Bornes de conexión (versión estándar)

1 – +V DC

Alimentación eléctrica positiva, interconexión integrador.

2 – Señal de salida velocidad, sentido horario

Conexión salida positiva, lazo de medida. Salida utilizada cuando el sensor gira en sentido horario.

3 – Señal de salida velocidad, sentido antihorario

Conexión salida positiva, lazo de medida. Salida utilizada cuando el sensor gira en sentido antihorario.

4 – Común

Conexión común, punto de referencia con el integrador.

GND – Tierra

Conexión a tierra. Conectar el blindaje del cable a tierra en otro punto.

Notas:
- Conectar el blindaje del cable a tierra UNICAMENTE en el integrador.
- Conectar la caja del sensor de velocidad a tierra para maximizar el rendimiento.

Conexión terminales - Integradores Siemens Milltronics

WS300 estándar	1 +V	2 CW (sentido horario)	3 CCW (sentido anti-horario)	4 Cmn	GND (Tierra)
Milltronics BW100	8	7	7	6	N/C
Milltronics BW500	19	16	16	17	N/C

Conexión terminales - Integrador SIWAREX FTC

WS300 estándar	1 +V	2 CW (sentido horario)	3 CCW (sentido anti-horario)	4 Cmn	GND (Tierra)
SIWAREX FTC	24 V (bus backplane)	X1.9 (CI+)	X1.9 (CI+)	X1.10 (CI- y común)	N/C

Nota:
- N/C indica la conexión errónea del borne.

La rotación del eje se determina observando el extremo del eje acoplado al sensor WS300.

Si el eje de la polea gira en **sentido horario**, el cable apropiado se conecta al borne 2.

Si el eje de la polea gira en **sentido antihorario**, el cable apropiado se conecta al borne 3.

ADVERTENCIA: Los bornes dos y tres no deben conectarse simultáneamente.

Bornes de conexión (versión IS)

1 – +V DC

Alimentación eléctrica positiva, interconexión integrador.

2 – Señal de salida velocidad

Conexión salida positiva, lazo de medida.

GND – Tierra

Conexión a tierra. Conectar el blindaje del cable a tierra en otro punto.

Notas:
- Conectar el blindaje del cable a tierra UNICAMENTE en el integrador.
- Conectar la caja del sensor de velocidad a tierra para maximizar el rendimiento.

Conexión terminales - Integradores Siemens Milltronics

WS300 IS	Interruptor-seccionador IS Borne	Integrador
1	1	
2	3	
	7	entrada de la señal de velocidad
	8	- excitación

Conexión terminales - Integrador SIWAREX FTC

WS300 IS	Interruptor-seccionador IS Borne	FTC
1	1	
2	3	
	7	CI+
	8	IL+

Conectar CI a común.

Mantenimiento

Inspección

Se recomienda retirar periódicamente la tapa y limpiar el sensor para eliminar el polvo y la suciedad. Para realizar la limpieza del sensor desconectar la alimentación y utilizar un aspirador y un pincel limpio y seco. Verificar las conexiones eléctricas y comprobar que no haya corrosión o formación de arcos.

> **ADVERTENCIA: La tapa del sensor no debe desmontarse en atmósferas explosivas polvorientas.**

Las vibraciones y el ruido son signos de desgaste en los cojinetes. Si al utilizar el sensor se observan vibraciones o ruidos importantes en el cojinete, recomendamos devolver el sensor a Siemens y solicitar la reparación.

Piezas de recambio recomendadas

- Placa de circuito impreso WS300 (en base a la resolución y a las conexiones)
- Interruptor-seccionador IS, Pepperl+Fuchs (si es necesario).

Instalación en zonas potencialmente explosivas

Placas indicadoras

Nota: Las ilustraciones se proporcionan a título de ejemplo. Por favor compruebe la configuración exacta del aparato en la placa indicadora del mismo.

SIEMENS
SITRANS WS300 IS SPEED SENSOR
7ML1234-56789-0ABC-D
Serial No.: GYZ / V1234567
Input: 5–16 V ⎓, 25 mA MAX.
Output: 0-15 mA MAX.
Enclosure: TYPE 4X / NEMA 4X / IP65
N117
0518
II 1 G
EEx ia IIC T6
Ta=60°C
Class I, Div 1, Gr. A, B, C, D
Class II, Div 1, Gr. E, F, G
Class III
Hazardous approvals based on Pepperl+Fuchs #NJ0.8-5GM-N
Do Not Open When An Explosive Gas Atmosphere is Present
Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
Peterborough
Made In Canada

Instrucciones específicas para instalaciones en entornos peligrosos

(Directiva europea ATEX 94/9/CE, Anexo II, 1/0/6)

Estas instrucciones se refieren al aparato que ha obtenido el certificado número SIRA 06ATEX9303X:

1. Para más detalles acerca de la utilización y el montaje, ver el manual de instrucciones.
2. El aparato está clasificado como dispositivo de la categoría 2D, para zonas clasificadas 21 y 22 (polvo combustible).
3. La temperatura en la superficie del instrumento no debe sobrepasar T70 °C (cuando la temperatura ambiente es +55°C). La selección de este instrumento para temperaturas de ignición de polvo específicas debe efectuarse en base a los códigos de práctica aplicables.
4. El instrumento puede soportar temperaturas ambientes de -40 a +55°C.
5. Las entradas de cables o tubos deben cumplir los requisitos de la Directiva Europea 94/9/CE, válidos para el Grupo II, Categoría 2D.
6. Seleccionar el cable de acuerdo con los códigos de práctica aplicables. Su aislamiento será suficiente para soportar la temperatura máxima de superficie aplicable a la caja (T70 °C).
7. El instrumento no se ha analizado como sistema de protección (como se indica en la Directiva 94/9/CE Anexo II, cláusula 1.5).
8. La instalación e inspección de este instrumento deberán efectuarse por personal adecuadamente formado, respetando los códigos de práctica aplicables.
9. Las reparaciones deberán efectuarse por personal adecuadamente formado, respetando los códigos de práctica aplicables.
10. La integración de componentes o la sustitución de parte del instrumento deberá realizarse por personal calificado en conformidad con las indicaciones en la documentación del fabricante.
11. El usuario es responsable de tomar las precauciones necesarias para evitar el daño del instrumento y garantizar el nivel de protección obtenido, si existe la posibilidad de que esté en contacto con productos agresivos.
    - Productos agresivos: p.ej. : líquidos ácidos o gases que pueden dañar los metales, o disolventes que pueden dañar los polímeros
    - Precauciones adecuadas: p.ej. inspecciones periódicas o confirmación de la resistencia de los materiales a ciertas sustancias químicas (ver las especificaciones del producto)
12. El marcado del instrumento deberá incluir la siguiente advertencia: El aparato no debe abrirse en atmósferas explosivas polvorientas.

Condiciones específicas de seguridad

El sufijo 'X' en el número de certificado indica condiciones de seguridad específicas:

- Las entradas de cables o tubos deben cumplir los requisitos de la Directiva Europea 94/9/CE, válidos para el Grupo II, Categoría 2D, y mantener la protección general IP de la caja.

Notas

Más información

www.siemens.com/level

www.siemens.com/continuous-weighing

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
Industry Automation (IA)
1954 Technology Drive
P.O. Box 4225
Peterborough, ON
Canadá K9J 7B1

email: techpubs.smpi@siemens.com

www.siemens.com/processautomation

Sujeto a cambios sin previo aviso
7ML19985ML21 Rev. 1.1

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2010

7 M L 1 9 9 8 5 M L 2 1
Impreso en CanadÆ